KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung Präzisions-/ Kompakt- und Plattformwaagen

KERN 572/573/KB/DS/FKB/FCB

Version 5.7
12/2009
D

D

KERN 572/573/KB/DS/FKB/FCB

Version 5.7 12/2009

Betriebsanleitung

Elektronische Präzisions- und Plattformwaagen

Inhaltsverzeichnis

1 MODE – MENÜ 4

2 Technische Daten 5

2.1 KERN 572 5

2.2 KERN 573 8

2.3 KERN KB 9

2.4 KERN DS 13

2.5 KERN FCB 18

2.6 KERN FKB 20

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) 23

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 23

3.2 Sachwidrige Verwendung 23

3.3 Gewährleistung 23

3.4 Prüfmittelüberwachung 23

4 Grundlegende Sicherheitshinweise 24

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten 24

4.2 Ausbildung des Personals 24

5 Transport und Lagerung 24

5.1 Kontrolle bei Übernahme 24

5.2 Verpackung / Rücktransport 24

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme 25

6.1 Aufstellort, Einsatzort 25

6.2 Auspacken 25

6.2.1 Aufstellen 25

6.3 Netzanschluss 25

6.4 Batteriebetrieb FKB 26

6.5 Anschluss von Peripheriegeräten 26

6.6 Erstinbetriebnahme 26

6.7 Justierung 27

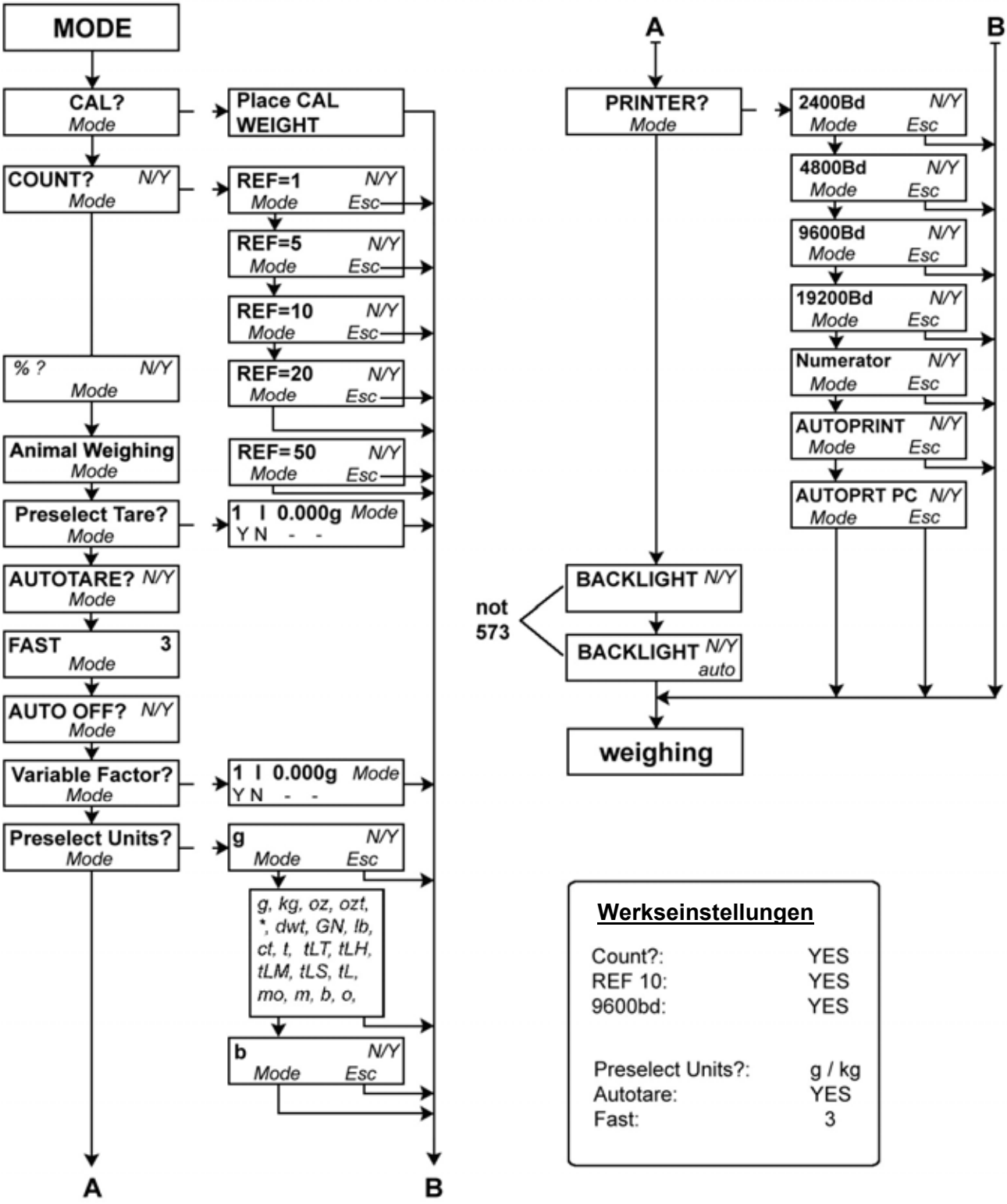
6.8 Justieren (siehe Kapitel 7.2.6) 27

6.8.1 Justierung zur Eichung (KERN 573; FKB-M; KB-NM; FCB-M; DS-M) 27

6.9 Eichung 28

7 Betrieb 29
7.1 Bedienfeld Anzeige 29
7.2 Bedienung 30
7.3 Hinterleuchtung der Anzeige 34
7.4 Datenausgang RS 232 C 34
7.5 Schnittstelle RS232C 35
7.5.1 Es gibt 5 Arten der Datenausgabe über RS 232 C 35
7.5.2 Beschreibung des Datentransfers 36
7.5.3 Numerator 36
7.6 Drucker 36
7.7 Unterflurwägung 36
8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 37
8.1 Reinigen 37
8.2 Wartung, Instandhaltung 37
8.3 Entsorgung 37
9 Kleine Pannenhilfe 37
10 Konformitätserklärung 38

1 MODE – MENÜ



Werkseinstellungen

Count?:	YES
REF 10:	YES
9600bd:	YES
Preselect Units?:	g / kg
Autotare:	YES
Fast:	3

WICHTIG:
Die geänderten Einstellungen – sowie auch die Justage – müssen mit dem Ausschalten über die ON/OFF-Taste abgespeichert werden.

2 Technische Daten

2.1 KERN 572

KERN	*572-30*	*572-31*	*572-32*	*572-33*
Ablesbarkeit (d)	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,01 g*
Wägebereich (max)	*241 g*	*301 g*	*421 g*	*1.610 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*241 g*	*301 g*	*421 g*	*1.610 g*
Reproduzierbarkeit	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,01g*
Linearität	*±0,003 g*	*±0,005 g*	*±0,005 g*	*± 0,03 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,01 g*
Justierpunkte	*50/100/ 200/240 g*	*50/100/ 200/300 g*	*100/200/ 300/400 g*	*0,5/1,0/ 1,5/1,6 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*200 g*	*200 g +100 g*	*200 g + 200 g*	*1 kg + 500 g*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*180 x 310 x 90*			
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*Ø 106*	*Ø 106*	*Ø 106*	*Ø 150*
Einheiten	*s. Menue*			
Gewicht kg (netto)	*2,3*	*2,3*	*2,3*	*2,3*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

KERN	*572-35*	*572-37*	*572-39*	*572-43*
Ablesbarkeit (d)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*
Wägebereich (max)	*2.410 g*	*3.010 g*	*4.210 g*	*10.100 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*2.410 g*	*3.010 g*	*4.210 g*	*10.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1g*
Linearität	*±0,03 g*	*±0,05 g*	*±0,05 g*	*± 0,3 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*
Justierpunkte	*0,5/1,0/ 2,0/2,4 kg*	*1,0/1,5/ 2,0/3,0 kg*	*1,0/2,0/ 3,0/4,0 kg*	*2/5/10 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*2 kg*	*2 kg + 1 kg*	*2 kg + 2 kg*	*10 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*180 x 310 x 90*			
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*Ø 150*	*Ø 150*	*Ø 150*	*160 x 200*
Einheiten	*s. Menue*			
Gewicht kg (netto)	*2,3*	*2,3*	*2,3*	*2,7*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

KERN	*572-45*	*572-49*	*572-55*	*572-57*
Ablesbarkeit (d)	*0,05 g*	*0,1 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Wägebereich (max)	*12.100 g*	*16.100 g*	*20.100 g*	*24.100 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*12.100 g*	*16.100 g*	*20.100 g*	*24.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,05 g*	*0,1 g*	*0,05 g*	*0,1g*
Linearität	*±0,15 g*	*±0,3 g*	*±0,25 g*	*± 0,3 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,05 g*	*0,1 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Justierpunkte	*2/5/10/12 kg*	*5/10/15/16 kg*	*5/10/15/20 kg*	*5/10/15/20/24 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*10 kg*	*10 kg + 5 kg*	*20 kg*	*20 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*180 x 310 x 90*			
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*160 x 200*	*160 x 200*	*160 x 200*	*160 x 200*
Einheiten	*s. Menue*			
Gewicht kg (netto)	*2,7*	*2,7*	*2,7*	*2,7*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

2.2 KERN 573

KERN	*573-34NM*	*573-36NM*	*573-46NM*	*573-56NM*
Genauigkeitsklasse	*II*	*II*	*II*	*II*
Ablesbarkeit (d)	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Eichwert (e)	*0,1 g*	*0,1 g*	*1 g*	*1 g*
Wägebereich (max)	*650 g*	*2.000 g*	*6.500 g*	*20.000 g*
Mindestlast (Min)	*0,5 g*	*0,5 g*	*5 g*	*5 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*650 g*	*2.000 g*	*6.500 g*	*20.000 g*
Reproduzierbarkeit	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1g*
Linearität	*±0,03 g*	*±0,03 g*	*±0,3 g*	*± 0,3 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,01 g*	*0,01 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Justierpunkte	*200g/500g/600g*	*500g/1000g/ 2000g*	*2/5/6 kg*	*5/10/20 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*600 g / F1*	*2 kg / F1*	*5 kg / F2*	*20 kg / F1*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 30 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*180 x 310 x 90*			
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*Ø 150*	*Ø 150*	*160 x 200*	*160 x 200*
Einheiten	*g, kg*	*g, kg*	*g, kg*	*g, kg*
Gewicht kg (netto)	*2,3*	*2,3*	*2,7*	*2,7*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

2.3 KERN KB

KERN	*KB 120-3N*	*KB 200-3N*	*KB 240-3N*	*KB 360-3N*
Ablesbarkeit (d)	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*
Wägebereich (max)	*121 g*	*201 g*	*241 g*	*361 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*121 g*	*201 g*	*241 g*	*361 g*
Reproduzierbarkeit	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001g*
Linearität	*±0,003 g*	*±0,003 g*	*±0,003 g*	*± 0,005 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*	*0,001 g*
Justierpunkte	*20/50/100/120 g*	*50/100/150/200 g*	*100/150/ 200/240 g*	*100/200/ 300/360 g*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*100 g*	*200 g*	*200 g*	*200 g + 100 g*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*167 x 250 x 85*			
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*Ø 81*	*Ø 81*	*Ø 81*	*Ø 81*
Einheiten	*s. Menue*			
Gewicht kg (netto)	*1*	*1*	*1*	*1*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

KERN	KB 1200-2N	KB 2000-2N	KB 2400-2N	KB 3600-2N
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (max)	1.210 g	2.010 g	2.410 g	3.610 g
Tarierbereich (subtraktiv)	1210 g	2010 g	2410 g	3610 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01g
Linearität	±0,03 g	±0,03 g	±0,03 g	± 0,05 g
Kleinstes Stückgewicht	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Justierpunkte	0,2/0,5/1,0/1,2 kg	0,5/1,0/1,5/2,0 kg	1,0/1,5/2,0/2,4 kg	1,0/2,0/3,0/3,6 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	1000 g	2000 g	2000 g	2 kg + 1 kg
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)			
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.			
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 40 °C			
Gehäuse (B x T x H) mm	167 x 250 x 85			
Vibrationsfilter	ja			
Wägeplatte, Edelstahl mm	130 x 130	130 x 130	130 x 130	130 x 130
Einheiten	s. Menue			
Gewicht kg (netto)	1,5	1,5	1,5	1,5
Datenschnittstelle	ja (RS232)			

KERN	*KB 10000-1N*	*KB 10k0.05N*
Genauigkeitsklasse		
Ablesbarkeit (d)	*0,1 g*	*0,05 g*
Wägebereich (max)	*10.100 g*	*10.100 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*10.100 g*	*10.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,1 g*	*0,05 g*
Linearität	*0,3 g*	*0,15 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,1 g*	*0,05 g*
Justierpunkte	*2/5/10 kg*	*2/5/10 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*10 kg*	*10 kg*
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*	*3 sec.*
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*	*+10 °C ... + 40 °C*
Gehäuse (B x T x H) mm	*167 x 250 x 85*	*167 x 250 x 85*
Wägeplatte, Edelstahl mm	*150 x 170*	*150 x 170*
Einheiten	*s.Menue*	*s.Menue*
Vibrationsfilter	*ja*	*ja*
Gewicht kg (netto)	*1,7*	*1,7*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*	*ja (RS232)*

KERN	KB 650-2NM	KB 6500-1NM	KB 2000-2NM	KB 10000-1NM
Genauigkeitsklasse	II	II	II	II
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,1 g	0,01 g	0,1 g
Eichwert (e)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Wägebereich (max)	650 g	6.500 g	2.000 g	10.000 g
Mindestlast (Min)	0,5 g	5 g	0,5 g	5 g
Tarierbereich (subtraktiv)	650 g	6.500 g	2000 g	10.000 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,1 g	0,01 g	0,1g
Linearität	±0,03 g	±0,3 g	±0,03 g	± 0,3 g
Kleinstes Stückgewicht	0,01 g	0,1 g	0,01 g	0,1 g
Justierpunkte	200/500/600 g	2/5/6 kg	0,5/1,0/1,5/2,0 kg	2/5/10 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	600 g	6,0 kg	2000 g	10 kg
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.			
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 30 °C			
Gehäuse (B x T x H) mm	167 x 250 x 85			
Vibrationsfilter	ja			
Wägeplatte, Edelstahl mm	130 x 130	150 x 170	130 x 130	150 x 170
Einheiten	g, kg, ct			
Gewicht kg (netto)	1,5	1,7	1,5	1,7
Datenschnittstelle	ja (RS232)			

2.4 KERN DS

KERN	*DS 3K0.01S*	*DS 5K0.05S*	*DS 8K0.05*	*DS 10K0.1S*
Ablesbarkeit (d)	*0,01 g*	*0,05 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Wägebereich (max)	*3.100 g*	*5.100 g*	*8.100 g*	*10.100 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*3.100 g*	*5.100 g*	*8.100 g*	*10.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Linearität	*±0,05 g*	*±0,15 g*	*± 0,15 g*	*±0,3 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,01 g*	*0,05 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Justierpunkte	*1/2/3 g*	*1/2/5 kg*	*2/4/5/7/8 kg*	*2/5/10 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*3 kg*	*5 kg*	*5 kg + 2 kg*	*10 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*228 x 228 x 70*	*228 x 228 x 70*	*315 x 305 x 70*	*228 x 228 x 70*
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*228 x 228*	*228 x 228*	*315 x 305*	*228 x 228*
Einheiten	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*
Gewicht kg (netto)	*5,5*	*5,5*	*7,5*	*5,5*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

KERN	***DS 16K0.1***	***DS 20K0.1***	***DS 30K0.1***
Ablesbarkeit (d)	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Wägebereich (max)	*16.100 g*	*20.100 g*	*30.100 g*
Mindestlast (Min)			
Tarierbereich (subtraktiv)	*16.100 g*	*20.100 g*	*30.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1g*
Linearität	*±0,3 g*	*±0,3 g*	*± 0,3 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,1 g*
Justierpunkte	*5/10/15/16 kg*	*5/10/15/20 kg*	*10/15/20/30 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*10 kg + 5 kg*	*20kg*	*20 kg + 10 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*		
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*		
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*		
Gehäuse (B x T x H) mm	*315 x 305 x 70*		
Vibrationsfilter	*ja*		
Wägeplatte, Edelstahl mm	*315 x 305*	*315 x 305*	*315 x 305*
Einheiten	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*
Gewicht kg (netto)	*7,5*	*7,5*	*7,5*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*		

KERN	*DS 36K0.2*	*DS 30K0.1L*	*DS 36K0.2L*	*DS 60K0,2*
Genauigkeitsklasse				
Ablesbarkeit (d)	*0,2 g*	*0,1 g*	*0,2 g*	*0,2 g*
Eichwert (e)				
Wägebereich (max)	*36.100 g*	*30.100 g*	*36.100 g*	*60.100 g*
Mindestlast (Min)				
Tarierbereich (subtraktiv)	*36.100 g*	*30.100 g*	*36.100 g*	*60.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,2 g*	*0,1 g*	*0,2 g*	*0,2g*
Linearität	*±0,6 g*	*±0,3 g*	*±0,6 g*	*± 0,6 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,2 g*	*0,1 g*	*0,2 g*	*0,2 g*
Justierpunkte	*10/15/20/ 30/36 kg*	*10/15/20/ 30 kg*	*10/15/20/ 30/36 kg*	*20/30/50/60 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*20 kg + 10 kg*	*20 kg + 10 kg*	*20 kg + 10 kg*	*50 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*315 x 305 x 70*	*450 x 350 x 115*		
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*315 x 305*	*450 x 350*		
Einheiten	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*
Gewicht kg (netto)	*7,5*	*9,5*	*9,5*	*9,5*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

KERN	DS 65K0,5	DS 100K0,5	DS 150K1
Ablesbarkeit (d)	0,5 g	0,5 g	1 g
Wägebereich (max)	65.100 g	101.000 g	151.000 g
Tarierbereich (subtraktiv)	65.100 g	101.000 g	151.000 g
Reproduzierbarkeit	0,5 g	0,5 g	1 g
Linearität	±1,5 g	±1,5 g	±3 g
Kleinstes Stückgewicht	0,5 g	0,5 g	1 g
Justierpunkte	20/30/50/60 kg	20/50/100 kg	50/100/150 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	50 kg	50 kg + 50 kg	3 x 50 kg
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 40 °C		
Gehäuse (B x T x H) mm	450 x 350 x 115		
Vibrationsfilter	ja		
Wägeplatte, Edelstahl mm	450 x 350		
Einheiten	s. Menue	s. Menue	s. Menue
Gewicht kg (netto)	9,5		
Datenschnittstelle	ja (RS232)		

KERN	DS 15K0.1M	DS 65K1M	DS 150K1M	DS 50K1TM	DS 100K2TM
Genauigkeitsklasse	II	II	II	III	III
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	1 g	1 g	1 g / 2 g / 5 g	2 g / 5 g /10 g
Eichwert (e)	1 g	10 g	10 g	1 g / 2 g / 5 g	2 g / 5 g /10 g
Wägebereich (max)	15.000 g	65.000 g	150.000 g	10 kg/ 20 kg/ 50 kg	20 kg/ 50 kg/ 100 kg
Mindestlast (Min)	5 g	50 g	50 g	50 g	100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	15.000 g	65.000 g	150.000 g	50.000 g	100.000 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
Linearität	±0,3 g	±2 g	±3 g	± 2 g	± 5 g
Kleinstes Stückgewicht	0,1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
Justierpunkte	5/10/15 kg	20/30/50/ 60 kg	50/100/ 150kg	20/40/50 kg	50/100 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	10 kg + 5 kg	50 kg	3 x 50 kg	50 kg	2 x 50 kg
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)				
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.				
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 30 °C			+10 °C ... + 40 °C	
Gehäuse (B x T x H) mm	315 x 305 x 70	450 x 350 x 115			
Vibrationsfilter	ja				
Wägeplatte, Edelstahl mm	315 x 305	450 x 350			
Einheiten	s. Menue	s. Menue	s. Menue	s. Menue	s. Menue
Gewicht kg (netto)	7,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Datenschnittstelle	ja (RS232)				

2.5 KERN FCB

KERN	*FCB 6K0.02B*	*FCB 12K0.05B*	*FCB 12K0.1B*	*FCB 24K0.1B*	*FCB 24K0.2B*
Ablesbarkeit (d)	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,2 g*
Wägebereich (Max)	*6.100 g*	*12.100 g*	*12.100 g*	*24.100 g*	*24.100 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*6.100 g*	*12.100 g*	*12.100 g*	*24.100 g*	*24.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,2 g*
Linearität ±	*0,06 g*	*0,15 g*	*0,3 g*	*0,3 g*	*0,6 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,1 g*	*0,1 g*	*0,2 g*
Justierpunkte	*2/5/6 kg*	*2/5/10/12 kg*	*2/5/10/12 kg*	*5/10/15/ 20/24 kg*	*5/10/15/ 20/24 kg*
Empf.Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*5 kg*	*10 kg*	*10 kg*	*20 kg*	*20 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*				
Einschwingzeit (typ.)	*3 sec.*				
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+ 10 °C ... + 40 °C*				
Vibrationsfilter	*ja*				
Gehäuse (B x T x H) mm	*270 x 345 x 106*	*270 x 345 x 106*	*270 x 345 x 106*	*270 x 345 x 106*	*270 x 345 x 106*
Wägeplatte Edelstahl	*253x228*	*253x228*	*253x228*	*253x228*	*253x228*
Einheiten	*s. Menue*				
Vibrationsfilter	*ja*				
Gewicht kg (netto)	*3,3*	*3,3*	*3,3*	*3,3*	*3,3*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*				

KERN	FCB 8K0.1BM	FCB 15K0.1BM	FCB 15K1BDM
Genauigkeitsklasse	II	II	III
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	1 g
Eichwert (e)	1 g	1 g	1 g / 2 g
Wägebereich (max)	8.000 g	15.000 g	7,5 kg / 15 kg
Mindestlast (Min)	5 g	5 g	50 g
Tarierbereich (subtraktiv)	8.000 g	15.000 g	15.000 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g	1 g
Linearität	±0,2 g	±0,3 g	±1 g
Kleinstes Stückgewicht	0,1 g	0,1 g	1 g
Justierpunkte	5/8 kg	5/10/15 kg	5/10/15 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	5 kg + 2 kg	15 kg	15 kg
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 30 °C		+10 °C ... + 40 °C
Gehäuse (B x T x H) mm	270 x 345 x 106		
Vibrationsfilter	ja		
Wägeplatte, Edelstahl mm	253 x 228		
Einheiten	g, kg		
Gewicht kg (netto)	3,3		
Datenschnittstelle	ja (RS232)		

2.6 KERN FKB

KERN	*FKB 6K0.02*	*FKB 8K0.05*	*FKB 16K0.05*	*FKB 16K0.1*
Ablesbarkeit (d)	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Wägebereich (max)	*6.100 g*	*8.100 g*	*16.100 g*	*16.100 g*
Tarierbereich (subtraktiv)	*6.100 g*	*8.100 g*	*16.100 g*	*16.100 g*
Reproduzierbarkeit	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,05 g*	*0,1g*
Linearität	*±0,06 g*	*±0,15 g*	*±0,25 g*	*± 0,3 g*
Kleinstes Stückgewicht	*0,02 g*	*0,05 g*	*0,05 g*	*0,1 g*
Justierpunkte	*2/4/5/6 kg*	*2/4/5/7/8 kg*	*5/10/15/16 kg*	*5/10/15/16 kg*
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	*5 kg*	*5 kg + 2 kg*	*10 kg + 5 kg*	*10 kg + 5 kg*
Luftfeuchtigkeit	*max. 80% rel. (nicht kondensierend)*			
Einschwingzeit (typisch)	*3 sec.*			
Zulässige Umgebungs-temperatur	*+10 °C ... + 40 °C*			
Gehäuse (B x T x H) mm	*350 x 390 x 120*			
Vibrationsfilter	*ja*			
Wägeplatte, Edelstahl mm	*340 x 240*	*340 x 240*	*340 x 240*	*340 x 240*
Einheiten	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*	*s. Menue*
Gewicht kg (netto)	*6,5*	*6,5*	*6,5*	*6,5*
Datenschnittstelle	*ja (RS232)*			

KERN	FKB 36K0.1	FKB 36K0.2	FKB 65K0.2	FKB 65K0.5
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,2 g	0,2 g	0,5 g
Eichwert (e)				
Wägebereich (max)	36.100 g	36.100 g	65.100 g	65.100 g
Mindestlast (Min)				
Tarierbereich (subtraktiv)	36.100 g	36.100 g	65.100 g	65.100 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,2 g	0,2 g	0,5 g
Linearität	±0,5 g	±0,6 g	±1,0 g	± 1,5 g
Kleinstes Stückgewicht	0,1 g	0,2 g	0,2 g	0,5 g
Justierpunkte	10/20/30/36 kg	10/20/30/36 kg	20/30/50/60 kg	20/30/50/60 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	20 kg + 10 kg	20 kg + 10 kg	50kg	50kg
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)			
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.			
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 40 °C			
Gehäuse (B x T x H) mm	350 x 390 x 120			
Vibrationsfilter	ja			
Wägeplatte, Edelstahl mm	340 x 240	340 x 240	340 x 240	340 x 240
Einheiten	s. Menue	s. Menue	s. Menue	s. Menue
Gewicht kg (netto)	6,5	6,5	6,5	6,5
Datenschnittstelle	ja (RS232)			

KERN	FKB 8K0.1M	FKB 15K0.1M	FKB 65K1M	FKB 50K1TM
Genauigkeitsklasse	II	II	II	III
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g / 2 g / 5 g
Eichwert (e)	1,0 g	1,0 g	10 g	1 g / 2 g / 5 g
Wägebereich (max)	8.000 g	15.000 g	65.000 g	10kg/20kg/50kg
Mindestlast (Min)	5,0 g	5,0 g	50 g	20, 40, 100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	8.000 g	15.000 g	65.000 g	50.000 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g
Linearität	± 0,3 g	± 0,3 g	± 3 g	± 3 g
Kleinstes Stückgewicht	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g
Justierpunkte	2/5/7/8 kg	5/10/15/16 kg	20/30/50/60 kg	20/40/100 kg
Empf. Justiergewicht F1 (nicht beigegeben)	5 kg + 2 kg	10 kg + 5 kg	50 kg	50 kg
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)			
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.			
Zulässige Umgebungs-temperatur	+10 °C ... + 30 °C	+10 °C ... + 30 °C	+10 °C ... + 30 °C	+10 °C ... + 40 °C
Gehäuse (B x T x H) mm	350 x 390 x 120			
Vibrationsfilter	ja			
Wägeplatte, Edelstahl mm	340 x 240	340 x 240	340 x 240	340 x 240
Einheiten	s. Menue	s. Menue	s. Menue	s. Menue
Gewicht kg (netto)	6,5	6,5	6,5	6,5
Datenschnittstelle	ja (RS232)			

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

Unbedingt vor Aufstellung und Inbetriebnahme die gesamte Betriebsanleitung durcharbeiten und beachten!

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient der Bestimmeung des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung, und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten
- natürlichem Verschleiß und Abnützung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In unserem akkreditierten DKD-Kalibrierlaboratorium können Prüfgewichte und Waagen schnell und kostengünstig kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.
Bei sichtbaren Beschädigungen lassen Sie sich die Beschädigung vom Überbringer durch Unterschrift bestätigen. Ware und Verpackung nicht verändern, keine Teile der Lieferung entnehmen. Melden Sie den Schaden sofort (innerhalb von 24 Std.) dem Paketdienst schriftlich an.

5.2 Verpackung / Rücktransport

- ⇨ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇨ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇨ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇨ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇨ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter und Windschutz vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

6.2 Auspacken

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

6.2.1 Aufstellen

Die Waage ist so aufzustellen, dass die Wägeplatte genau waagrecht steht.

6.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von Kern.

6.4 Batteriebetrieb FKB

⇨ Zum Einlegen der Batterien (6 x 1,5 V) Batteriefachdeckel entfernen. Diesen mit einer Münze lösen.
⇨ In die Batterieröhren jeweils 3 Batterien in der gleichen Polaritätsrichtung einlegen.
⇨ Batteriedeckel wieder einschrauben.

Zur Batterieschonung kann die Hinterleuchtung abgeschaltet werden (s. Kap. 7.3).
Außerdem kann die AUTO-OFF-Funktion aktiviert werden (s. Kap. 7.2.10).
Sinkt die Batteriespannung unter ein für die Betriebssicherheit kritisches Maß ab, so wird dies im Display mit der Angabe “BATT LOW“ angezeigt.

6.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie mit Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

6.6 Erstinbetriebnahme

Eine Anwärmzeit von 2 Stunden nach dem Einschalten stabilisiert die Messwerte.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.
Unbedingt die Hinweise im Kapitel „Justierung“ beachten.

6.7 Justierung

Da der Wert der Fallbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Fallbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang, muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

6.8 Justieren (siehe Kapitel 7.2.6)

Mit einem Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

Achtung:

Bei geeichten Waagen ist die Justiermöglichkeit verunmöglicht.

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine kurze Anwärmzeit von ca. 15 Minuten zur Stabilisierung ist notwendig.

6.8.1 Justierung zur Eichung (KERN 573; FKB-M; KB-NM; FCB-M; DS-M)

Allgemeines:

Vor dem Eichvorgang muss die Waage justiert werden.

Bemerkung: Justierung ist nur möglich, wenn diese durch den „Justierschalter" nicht gesperrt ist. Der Justierschalter befindet sich am Gehäuseboden zwischen den beiden Drehfüßen.

Am Modell FKB muß die Abdeckplatte am Gehäuseboden entfernt werden.

Schalter nach rechts	Justierfunktion ist freigegeben.
	Diese Einstellung muss vor dem Justiervorgang eingestellt sein.
	Durchführung der Justierung siehe Kap. 7.2 „Bedienung“
	Nach erfolgreicher Justierung muss die Justiermöglichkeit durch Umlegung des Justierschalters nach links gesperrt werden.
Schalter nach links	Justierfunktion ist gesperrt.
	Nach erfolgreicher Justierung muss die Justierung durch diese Schalterstellung gesperrt werden.
	Die Waage ist nun für den Eichvorgang vorbereitet.
	Nach der Eichung muss der Justierschalter mit einer Eichmarke gegen Zugriff gesichert werden.

6.9 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
c) Zu amtlichen Zwecken
d) bei der Herstellung von Fertigpackungen

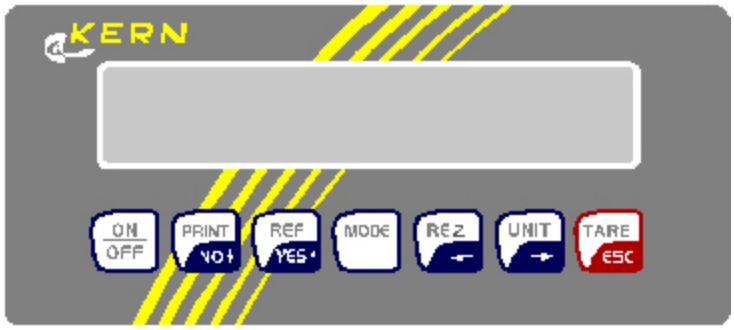
Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese amtlich geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.
Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

7 Betrieb

7.1 Bedienfeld Anzeige



Tastatur

ON OFF — EIN / AUS

PRINT NO — Wägeergebnis ausdrucken
im MODE: Nein / abwärts

REF YES — **im %- und Zählmode:**
Referenz bilden
im MODE: Ja / aufwärts

MODE — Konfiguration MODE
(siehe Diagramm Mode-Struktur S. 2)

REZ — Rezepturwägung
im MODE: nach links
Umschaltung g- pieces

UNIT — Einheitenumschaltung
im MODE: nach rechts

TARE ESC — Tarieren
im MODE: zurück in Wägebetrieb

Display-Symbol	Bedeutung
==OVERLOAD==	Überlast: Der Wägebereich ist überschritten
==========	Unterlast: Der Wägebereich ist unterschritten
<< .	Im Zähl- und %-modus: Teil zu leicht
□ .	Auto Tare aktiv / Im Eichbetrieb Nullanzeige
PTA .	Preselect Tare Tara-Vorauswahl aktiv
D .	Differenz in % beim Prozentwiegen
Net .	Nettogewicht der Komponente beim Rezeptieren
SUM .	Bruttogewicht mehrerer Komponenten beim Rezeptieren
→ .	Waage ist im Zählbetrieb und zeigt momentan den Gewichtswert der Zählmenge an
III .	Bei Mehrbereichswaage im Eichbetrieb die Bereichsangabe

7.2 Bedienung

7.2.1 WIEGEN mit TARIEREN / WEIGHING with TARE

Beim **Einwägen** soll eine bestimmte Gewichtsmenge eines Produktes in einen Wägebehälter eingefüllt werden, ohne dass das Eigengewicht des Behälters mitgewogen wird. Der Wägebehälter wird durch das Tarieren (TARE) bei der Wiegung nicht berücksichtigt, sodass nur der Messwert des Produktes angezeigt wird. Der maximale Wägebereich reduziert sich um den Wert des tarierten Wägebehälters - Tare ist also subtraktiv. Warten Sie, bis in der Anzeige das Einheiten-Symbol g, kg., erscheint. Das Wägeresultat ist jetzt stabil.

7.2.2 ZÄHLEN - Referenzstück auswählen / COUNT - Selection reference piece

Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (**Referenzstückzahl**) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden.
Je größer die Referenzstückzahl, desto höher die Zählgenauigkeit.

Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.

ZÄHLEN / COUNT

Zuerst die Anzahl der Teile der oben festgelegten Refernzstückzahl auflegen.
Mit der automatischen Refenzoptimierung (**OPT**) wird die Zählgenauigkeit bei Auflegen bis zu 100 Stück automatisch erhöht.

Dann die zu zählende Menge auflegen.

7.2.3 PROZENTWÄGUNG %

Mit der **Prozentwägung** können Sie Teilmengen aus einem Wägebehälter entnehmen.
Zuerst wird der entnommene Teil in % angezeigt.
Statt der manuellen Entnahme wird z. B. die verdunstete Menge Feuchtigkeit bei einem Trocknungsvorgang in % angezeigt.

Durch Betätigen der REZ-Taste wird der im Behälter verbliebene Teil in % angezeigt.

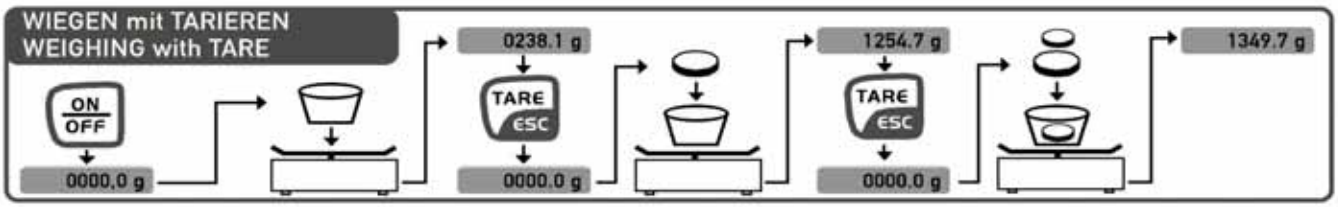
7.2.4 REZEPTURWÄGUNG / Formula weighing

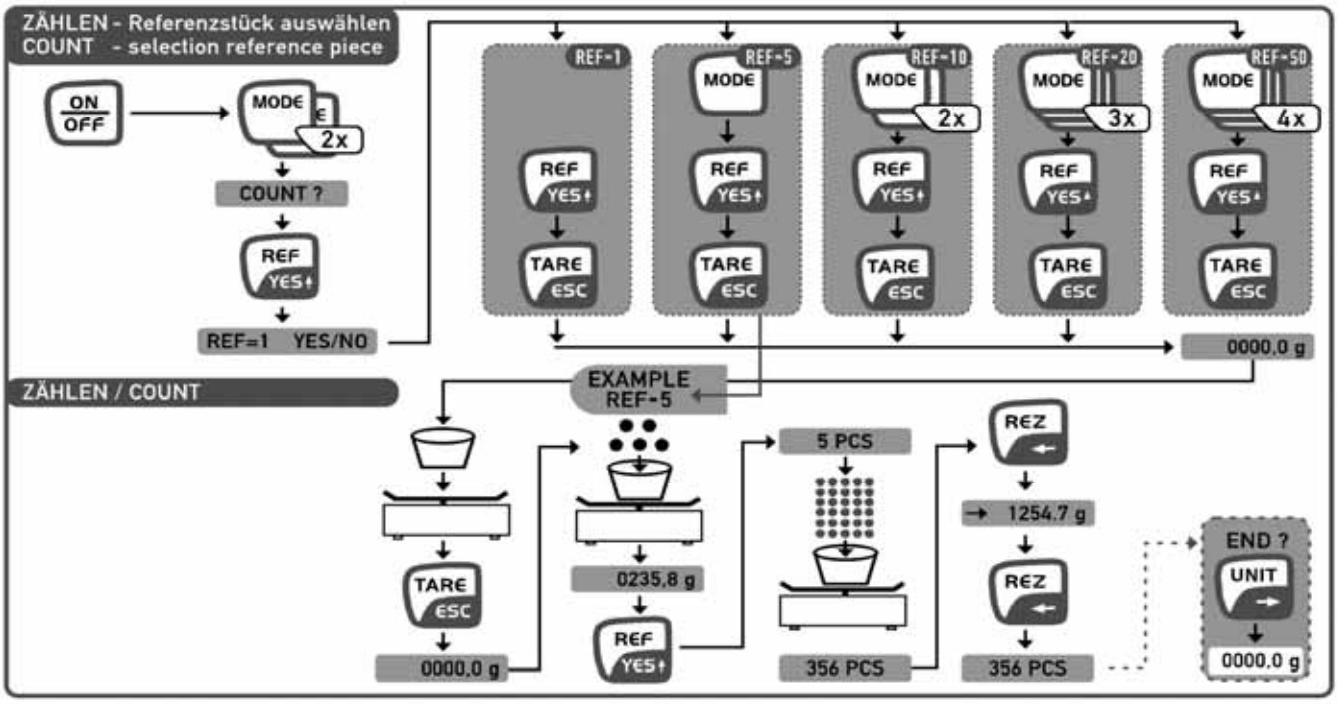
Die Funktion des **Rezeptierens** erlaubt Ihnen, mehrere Komponenten (K1, K2, ...Kn) nacheinander einzuwiegen und anschließend das Gesamtgewicht der Komponenten zu ermitteln.

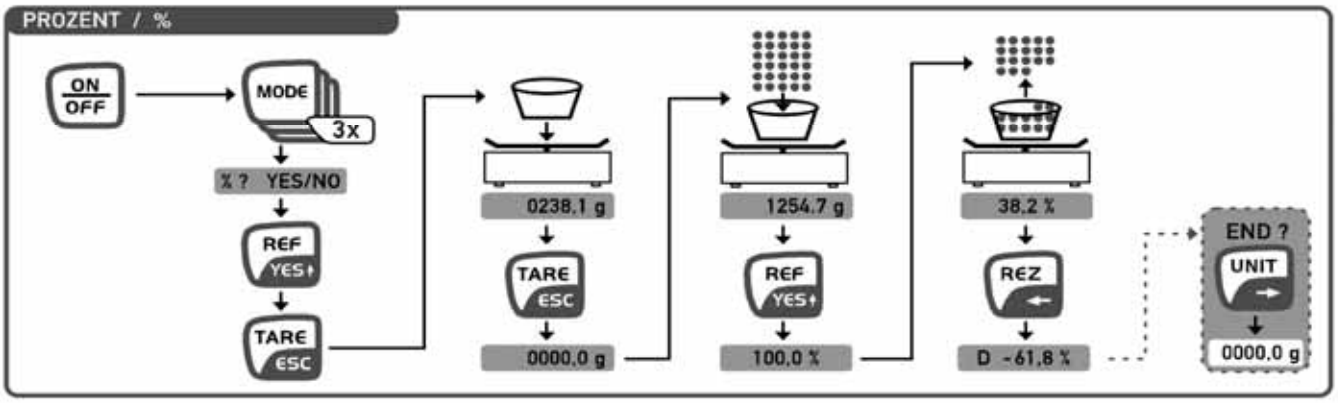
Zurück in den Wägemodus durch Drücken der ESC-Taste.

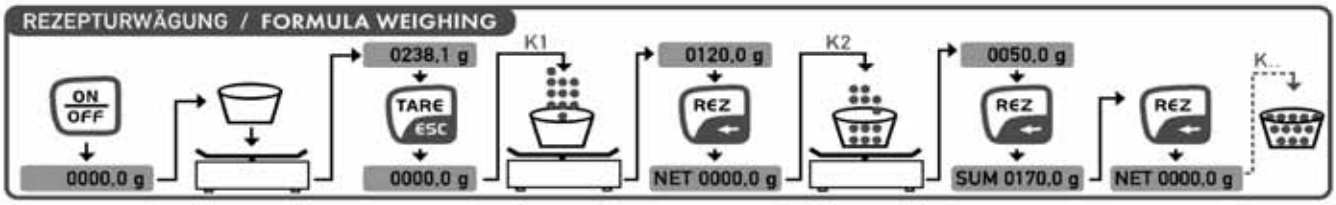
7.2.5 PLUS-MINUS-WÄGUNG / Tolerance weihging

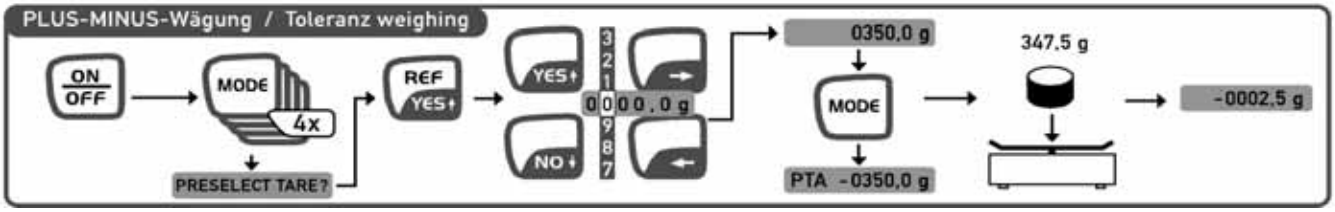
Bei der **Plus-Minuswägung** werden zu prüfende Teile mit einem Sollwert verglichen und die Abweichung nach Plus und Minus zum Sollwert angezeigt.


WIEGEN mit TARIEREN
WEIGHING with TARE
ON OFF
0000,0 g
0238.1 g
TARE ESC
0000.0 g
1254.7 g
TARE ESC
0000.0 g
1349.7 g


ZÄHLEN - Referenzstück auswählen
COUNT - selection reference piece
ON OFF
MODE
2x
COUNT ?
REF YES
REF=1 YES/NO
REF-1
REF-5
REF-10
REF-20
REF-50
TARE ESC
0000,0 g
ZÄHLEN / COUNT
EXAMPLE
REF-5
TARE ESC
0000.0 g
0235,8 g
5 PCS
356 PCS
REZ
1254.7 g
356 PCS
END ?
UNIT
0000,0 g


PROZENT / %
ON OFF
MODE
3x
% ? YES/NO
REF YES
TARE ESC
0238,1 g
0000,0 g
1254.7 g
100,0 %
38,2 %
REZ
D -61,8 %
END ?
UNIT
0000,0 g


REZEPTURWÄGUNG / FORMULA WEIGHING
ON OFF
0000,0 g
0238,1 g
TARE ESC
0000.0 g
K1
0120,0 g
REZ
NET 0000,0 g
K2
0050,0 g
REZ
SUM 0170,0 g
REZ
NET 0000,0 g
K..


PLUS-MINUS-Wägung / Toleranz weighing
ON OFF
MODE
4x
PRESELECT TARE?
REF YES
YES
NO
0000,0 g
0350,0 g
MODE
PTA -0350,0 g
347,5 g
-0002,5 g

7.2.6 JUSTIEREN / ADJUST

Vor dem ersten Gebrauch und in regelmäßigen Abständen muss die Waage am Aufstellort **justiert** werden.

Bitte die Aufwärmzeit in Kapitel "Erstinbetriebnahme" beachten.

Während des Justiervorgangs sind Erschütterungen und Störungen unbedingt zu vermeiden !!

7.2.7 TARAVORABZUG / PRESELECT TARE

Das bekannte Eigengewicht eines Wägebehälters lässt sich durch Eingabe dessen Gewichtes als **Taravorabzug** "wegtarieren", damit bei nachfolgenden Wägungen immer nur das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.
In Anzeige: PTA
Es darf keine manuelle Tarierung mit der TARE- Taste durchgeführt werden!

7.2.8 AUTO TARE ein / active — AUTO TARE aus / inactive

Die Aktivierung von **Autotare** dient zur Stabilisierung des Nullpunktes der Waage. Kleine Gewichtsveränderungen im Nullpunkt-Bereich werden automatisch tariert, d. h. die Anzeige bleibt auf Null.

7.2.9 GESCHWINDIGKEIT / FILTER / SPEED

Die Waage kann stufenweise von 1-5 an den Aufstellungsort angepasst werden.
Stufe 1 : = sehr gute Aufstellungsbedingungen, **schnelle Anzeige / geringe Filterung** (z. B. dosieren)
Stufe 5 : = schlechte Aufstellungsbedingungen, **langsame Anzeige / hohe Filterung** (bei unruhiger Umgebung)

Beispiel: Dosierwägungen erfordern eine höhere Anzeigegeschwindigkeit, was mit der "Fast"- Einstellung im MODE-Programm eingestellt werden kann.

7.2.10 AUTO OFF ein / active — AUTO OFF aus / inactive

Die **Auto-Off** - Funktion schaltet die Waage nach etwa 60 Sekunden aus, wenn sie nicht benutzt wird.

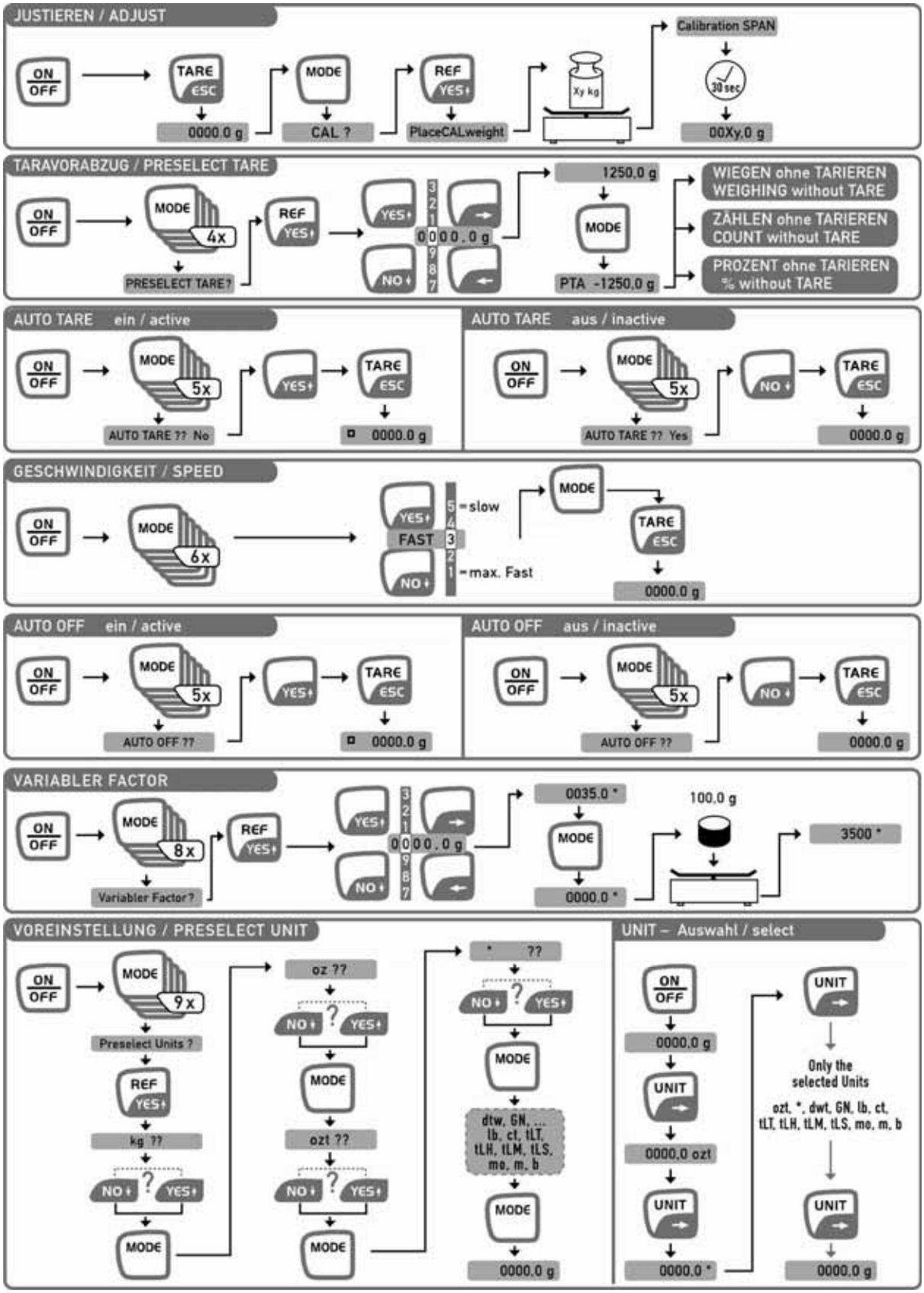
7.2.11 VARIABLER FAKTOR / VARIABLE FACTOR

Der Wägewert in g wird automatisch mit dem eingestellten **variablen Faktor** multipliziert und das Ergebnis (mit der Einheit *) im Display angezeigt.
Beispiel: Ein Blatt Papier in Größe 10x10 cm wiegt 0,6g - zu ermitteln ist das Gewicht / 1 m². Dazu muss der Faktor auf 100 gestellt werden. Der Anzeigewert beträgt somit 0,6 g x 100 = 60.0*, also 60,0 g / m².

7.2.12 VOREINSTELLUNG / PRESELECT UNIT — UNIT - Auswahl / select

Alle in **Preselect Units** mit YES ausgewählten Einheiten werden im Wägemodus auf der UNIT-Taste zur Einheitenumschaltung angeboten.
Empfehlung: Nur die tatsächlich benötigten Einheiten vorwählen.

Mit jedem Drücken der **UNIT**- Taste wird auf die nächste (mit Preselect Units) vorgewählte Einheit umgeschaltet.


JUSTIEREN / ADJUST
ON OFF
TARE ESC
0000.0 g
MODE
CAL ?
REF YES+
PlaceCALweight
Xy kg
Calibration SPAN
30 sec
00Xy.0 g
TARAVORABZUG / PRESELECT TARE
ON OFF
MODE 4x
PRESELECT TARE?
REF YES+
YES+
NO+
0000.0 g
1250.0 g
MODE
PTA -1250.0 g
WIEGEN ohne TARIEREN
WEIGHING without TARE
ZÄHLEN ohne TARIEREN
COUNT without TARE
PROZENT ohne TARIEREN
% without TARE
AUTO TARE ein / active
ON OFF
MODE 5x
AUTO TARE ?? No
YES+
TARE ESC
0000.0 g
AUTO TARE aus / inactive
ON OFF
MODE 5x
AUTO TARE ?? Yes
NO+
TARE ESC
0000.0 g
GESCHWINDIGKEIT / SPEED
ON OFF
MODE 6x
YES+
FAST
NO+
5 4 = slow
3 2 1 = max. Fast
MODE
TARE ESC
0000.0 g
AUTO OFF ein / active
ON OFF
MODE 5x
AUTO OFF ??
YES+
TARE ESC
0000.0 g
AUTO OFF aus / inactive
ON OFF
MODE 5x
AUTO OFF ??
NO+
TARE ESC
0000.0 g
VARIABLER FACTOR
ON OFF
MODE 8x
Variabler Factor?
REF YES+
YES+
NO+
0000.0 g
0035.0 *
MODE
0000.0 *
100.0 g
3500 *
VOREINSTELLUNG / PRESELECT UNIT
ON OFF
MODE 9x
Preselect Units ?
REF YES+
kg ??
NO+ YES+
MODE
oz ??
NO+ YES+
MODE
ozt ??
NO+ YES+
MODE
* ??
NO+ YES+
MODE
dtw, GN, ...
lb, ct, tLT,
tLH, tLM, tLS,
me, m, b
MODE
0000.0 g
UNIT – Auswahl / select
ON OFF
0000.0 g
UNIT
0000.0 ozt
UNIT
0000.0 *
UNIT
Only the
selected Units
ozt, *, dwt, GN, lb, ct,
tLT, tLH, tLM, tLS, me, m, b
UNIT
0000.0 g

7.3 Hinterleuchtung der Anzeige

Bei eingeschalteter Waage und Nullanzeige durch Drücken der „MODE“- Taste den Menuepunkt „Backlight“ auswählen. Mit der „YES“- Taste bestätigen, um die Hinterleuchtung dauerhaft einzuschalten. Durch Drücken der „NO“- Taste wird die Hinterleuchtung wieder abgeschaltet.

Soll die Hinterleuchtung der Anzeige zeitgesteuert abgeschaltet werden (zur Batterieschonung), so kann durch Drücken der „MODE“-Taste der Menuepunkt „Backlight auto“ ausgewählt und mit der „YES“- Taste bestätigt werden. Diese schaltet sich dann 10 Sek. nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab.

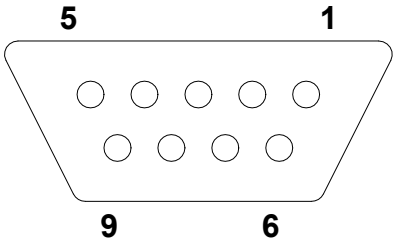
7.4 Datenausgang RS 232 C

Technische Daten

- 8-bit ASCII Code
- 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbits, kein Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 2400, 4800, 9600 Baud (Werkseinstellung) und 19200 Baud.
- Sub-D Stecker 9-polig notwendig
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse (Frontansicht)

Sub-D-Buchse 9 pol.



Pin 2: Transmit data

Pin 3: Receive data

Pin 5: Signal ground

Baudrate

Die Baudrate zur Übertragung der Messwerte wird mit der MODE- Taste eingestellt. Im folgenden Beispiel wird die Baudrate auf 4800 Baud eingestellt.

Baudrate einstellen	***Waagenanzeige***
1. MODE- Taste so oft drücken, bis „PRINTER?" angezeigt wird.	PRINTER?
2. YES- Taste drücken	2400 Baud
3. MODE- Taste so oft drücken, bis die gewünschte Baudrate erscheint (z.B. 4800 Baud).	4800 Baud
4. YES für 4800 Baud drücken, das X bestätigt die neue Einstellung.	4800 Baud X
5. MODE- Taste so oft betätigen, bis die Waage wieder in Gramm anzeigt, oder TARE- Taste drücken.	0,0 g

7.5 Schnittstelle RS232C

Datenausgabe über Schnittstelle RS 232 C
Allgemeines
Voraussetzung für die Datenübertragung zwischen Waage und einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, PC ...) ist, dass beide Geräte auf dieselben Schnittstellenparameter (z.B. Baudrate, Parität ...) eingestellt sind.

7.5.1 Es gibt 5 Arten der Datenausgabe über RS 232 C

Datenausgabe durch PRINT- Taste
Der Druckvorgang kann mittels PRINT- Taste ausgelöst werden.
Die Einstellungen AUTOPRINT und AUTOPRINT PC sollten hierbei ausgeschaltet sein.

AUTOPRINT (Datenausgabe nach Gewichtsauflage)
Die Einstellung AUTOPRINT befindet sich im PRINTER- Pfad und kann dort an- oder abgeschaltet werden. Ist AUTOPRINT aktiv, so wird nach Entlastung der Waage und anschließender Belastung nach Erreichen des Stillstandes der aktuelle Wägewert über die RS 232 Datenschnittstelle gesendet.

AUTOPRINT PC (ständige Datenausgabe)
Die Einstellung AUTOPRINT PC befindet sich im PRINTER- Pfad und kann dort an- oder abgeschaltet werden. Ist AUTOPRINT PC aktiv, so werden ständig die aktuellen Wägewerte über die RS 232 Datenschnittstelle gesendet.

Datenausgabe durch Fernsteuerkommandos
Mit Fernsteuerkommandos, die als ASCII-Zeichen an die Waage übertragen werden, können folgende Funktionen an der Waage ausgelöst werden:

t	Tarierung
w	Ein Wägewert (auch instabil) wird von der Waage über die serielle Schnittstelle gesendet
s	Ein stabiler Wägewert wird von der Waage über die serielle Schnittstelle gesendet.

Nach Empfang eines der Zeichen w oder s sendet die Waage ohne Druckerpause zwischen den Zeichen.

Ausgabe auf Barcode-Drucker
Der Datenübertragungsmodus ist auf „Barcode“ zu stellen.
Als Barcode-Drucker ist ein Zebra-Drucker Modell LP2824 vorgesehen.
Dabei ist zu beachten, dass das Ausgabeformat der Waage fest definiert ist und nicht geändert werden kann. Das Druckformat ist im Drucker gespeichert. D.h. bei einem Defekt kann der Drucker nicht gegen einen fabrikneuen ausgetauscht werden, sondern es muss bei KERN zuvor die entsprechende Software aufgespielt werden.

Der Zebra-Drucker und die Waage sind im ausgeschalteten Zustand mit dem enthaltenen Schnittstellenkabel zu verbinden.

Nach dem Einschalten beider Geräte und Erreichen der Betriebsbereitschaft, wird jeweils beim Drücken der PRINT Taste ein Etikett ausgedruckt.

7.5.2 Beschreibung des Datentransfers

Jede Datenübertragung hat folgenden Aufbau:

Ohne Numerator

Bit-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF
	B*																	

B*: = Blank oder bei % Autotara an im Nullbereich.
B, 0, ., g: = Blank oder Wägewert mit Einheit, je nach Belastung der Waage.
CR: = Carriage Return
LF: = Line Feed

Mit Numerator:

Bit.Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	N	N	N	B*	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	G	B	B	CR	LF

N: = Numerator

7.5.3 Numerator

Der Numerator ist im Menuepunkt „Printer“ untergebracht und kann aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei Datenausgabe über die Printtaste wird dieser um eine Stelle erhöht.

7.6 Drucker

Über die serielle Schnittstelle RS 232 kann ein Drucker angeschlossen werden. Im Ausdruck erscheint das Gewicht in Gramm. Im Zählmodus wird die Stückzahl oder die Gewichtsangabe ausgedruckt.
Im Prozentmodus werden die Prozentanteile oder die Gewichtsangabe ausgedruckt.
Der Ausdruck erfolgt auf Betätigung der PRINT- Taste.
Mit dem Numerator kann jeder Ausdruck fortlaufend numeriert werden.
Durch Ausschalten der Waage oder Benutzung der CLEAR- Funktion wird der Numerator wieder auf (000) gesetzt.

7.7 Unterflurwägung

Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waageschale gestellt werden können, können mit Hilfe einer Unterflurwägung gewogen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Drehen Sie die Waage um, beachten Sie hierbei, dass die Wägeplatte nicht belastet wird.
- Öffnen Sie den Verschlussdeckel am Waagenboden
- Haken zur Unterflurwägung einhängen
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.

! Vorsicht !
Achten Sie unbedingt darauf, dass der für die Unterflurwägung verwendete Haken stabil genug ist, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr). Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen können.

! Hinweis !
Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz)

8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

8.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach. Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.
Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

8.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

8.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

9 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

Störung	***Mögliche Ursache***
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.	• *Die Waage ist nicht eingeschaltet.* • *Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).* • *Die Netzspannung ist ausgefallen.*
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• *Luftzug/Luftbewegungen* • *Vibrationen des Tisches/Bodens* • *Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.* • *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(Anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)*
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• *Die Waagenanzeige steht nicht auf Null* • *Die Justierung stimmt nicht mehr.* • *Es herrschen starke Temperaturschwankungen.* • *Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(Anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)*

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt die Fehlermeldung erhalten, benachrichtigen Sie bitte den Hersteller.

10 Konformitätserklärung

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN 572 / 573 / FCB / FKB / KB..N / DS

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	2004/108/EC	EN 61000-6-3:2001 EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002 EN 45501:1992-10+AC:1993-08 OIML R 76-1:2006
	2006/95/EC	EN 60950

Date: 18.12.2009 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. **Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.**
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. **This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami. **Toto prohlášení platí pouze ve spojitosti s deklarací o souladu uvedeného pracoviště se směrnicemi EU.**
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes. **Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de una institución renombrada.**
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. **Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. **Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt. **Deze verklaring geldt uitsluitend in verbinding met het certificaat van overeenstemming vanwege een daarmee belaste instantie.**
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes. **Esta declaração vale só em combinação com um certificado de conformidade duma instituição nomeada.**
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami. **Niniejsze oświadczenie obowiązuje wyłącznie w połączeniu z oświadczeniem o zgodności danego miejsca.**
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам. **Эта декларация действует совместно с удостоверением соответствия названной лаборатории.**

Electronic Balance: 573-XXNM / KBxx-xNM / FKBxxKxxM / FCBxxKxxM / DSxxKxxM

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by	Modell
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08 - 4630	CMI	573-xxNM
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08 - 4631	CMI	KBxx-xNM
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08 - 4632	CMI	FKBxxKxxM
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08 - 4636	CMI	FCBxxKxxM
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08 - 4637	CMI	DSxxKxxM

Date: 18.12.2009

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management